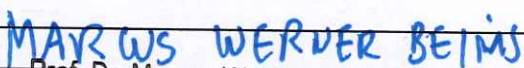
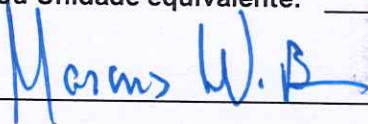


### Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Laboratório Avançado						Código: CF079	
Natureza: ( ) Obrigatória (X) Optativa			(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: CF357 Laboratório de Física Moderna		Co-requisito: - Não há.		Modalidade: (X) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 60	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Realização de experimentos avançados junto a laboratórios de pesquisa do setor de Ciências Exatas da UFPR. São os experimentos: refletividade e difração de raios-X, espectroscopia de fotoelétrons, magnetometria, microscopia eletrônica, espectroscopia Raman, elipsometria, microscopia de força atômica, caracterização elétrica de materiais, tecnologia de vácuo.</p>							
Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:				 Prof. Dr. Marcus Werner Beims Chefe do Departamento de Física Matrícula nº 158275			
Assinatura:							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

TENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]

t. 9º da Resolução 30/90 – CEPE

**Padrão (PD):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente nos espaços de aprendizagem considerados padrão para as modalidades de ensino presencial e de educação à distância (EAD).

**Laboratório (LB):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente em espaços de aprendizagem tabecidos com infraestrutura especializada, tais como laboratórios, oficinas e estúdios.

**Campo (CP):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente mediante atividades de campo.

**Estágio (ES):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente em ambientes de trabalho mediante estágios regulados pela Lei nº 11.778, de 25 de setembro de 2008.

**Orientada (OR):** conjunto de estudos e atividades direcionados à vivência na atuação acadêmica e/ou profissional, em us mais amplos aspectos, desenvolvidos em espaços educacionais internos e/ou externos à UFPR, com a participação direta de docente responsável.

**Práticas Específicas (PE):** conjunto de atividades de natureza prática, desenvolvidas em ambientes que apresentem condições ao quantitativo de alunos por docente e que exijam controle rigoroso envolvendo questões de segurança, privacidade e sigilo e/ou atenção do docente individualizada ou a pequenos grupos para desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, com a participação direta do docente responsável.

**Estágio de Formação Pedagógica (EFP):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidas fundamentalmente no âmbito de educação básica, sob a forma de “práticas de docência” e “práticas pedagógicas de organização do trabalho escolar”, envolvendo a orientação direta docente em ações que vão desde a intermediação no acordo de colaboração entre a UFPR e os estabelecimentos de ensino, até o acompanhamento sistemático e processual do planejamento, da execução e da avaliação das atividades desenvolvidas pelos licenciandos, o que requer o contato contínuo e presencial do professor em diferentes campos de estágio e conseqüentemente a limitação de alunos por turma.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

- Charles Kittel, Introduction to Solid State Physics, 7° Edition, John Wiley & Sons, USA 1996.
- N. W. Ashcroft and N. D. Mermin, Solid State Physics, Cologe Edition, Saunders Colege Publishing, USA 1976.
- S. M. Rezende, Materiais e Dispositivos Eletrônicos, 4° Edição, Editora Livraria da Física, Brasil 2015.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

- R. C. O'Handley, Modern Magnetic Materials: Principles and Applications, 1° Edition, John Wiley & Sons, USA 2000.
- C. Cohen-Tanoudji, B. Diu and F. Laloe, Quantum Mechanics, volumes 1, John Wiley & Sons, France 1977.
- C. Cohen-Tanoudji, B. Diu and F. Laloe, Quantum Mechanics, volume 2, John Wiley & Sons, France 1977.
- J. D. Jackson, Classical Electrodynamics, 2° Edition, John Wiley & Sons, USA 1975.
- D. L. Smith, Thin-Film Deposition: Pinciples & Practice, McGraw-Hill, USA 1995.